

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-068574

(43)Date of publication of application : 11.03.1994

---

(51)Int.Cl.

G11B 17/04

---

(21)Application number : 04-246045

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 24.08.1992

(72)Inventor : TAMAYAMA RYUZO

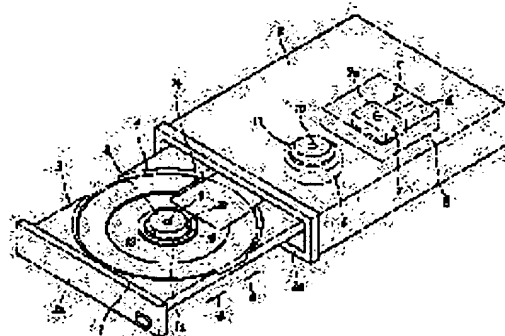
---

## (54) DISK DEVICE

### (57)Abstract:

PURPOSE: To chuck a disk to a disk table at the outside of a disk device main body regardless of the disk device of the disk tray system.

CONSTITUTION: A disk 1 is loaded in a disk device main body 2 after being chucked onto a disk table 5 fitted to a disk tray 3 at the outside of the disk device main body 2, and a rotary shaft 9 of the disk table 5 and a drive shaft 10 driven by a spindle motor 6 are connected by an automatic connector 11 in the disk device main body 2.



---

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of

rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

**\* NOTICES \***

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] This invention relates to what carries out loading of the disk for record and/or playback into a disk unit body on a disk tray especially about the optimal disk unit for applying to a CD player, a CD-ROM drive, etc.

[0002]

[Description of the Prior Art] There are what carries out chucking of the above-mentioned disk on a disk table according to the disk chucking device which carried out loading into the disk unit body by laying record of CD etc. and/or the disk for playback on a disk tray by disk units, such as a CD player, from the former, and which was established in the disk unit body, and a thing which opens the lid of a disk unit body, inserts a disk directly by hand into a disk unit body, and carries out self chucking on a disk table. In addition, while a disk chucking device lifts a disk relatively above a disk tray on a disk table, it is the method which makes a disk stick by pressure on a disk table from the upper part of a disk tray by the disk clamper, and the vertical movable tooth space of a disk chucking device is large.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, thin shape-ization of a disk unit stands a disk unit in the shape of vertical to a difficult top, and installs it in it, and the former has the problem which carries out loading after the disk tray has stood the disk vertically and which stands, places and is said that an activity is difficult in order to have to attach the large disk chucking device of a vertical movable tooth space in a disk unit.

[0004] Moreover, although thin-shape-izing is possible, since the optical pickup in a disk unit etc. becomes unreserved when the lid of a disk unit body is opened, the latter has risk of about [ that protection-against-dust nature is dramatically bad ] and a user touching and soiling a fingertip etc. to objective lenses, such as optical pickup, at a contingency. Therefore, a dust cover, a shutter, etc. must be attached to optical pickup etc., and there is a problem referred to as attaching at an expensive price.

[0005] This invention is made in order to solve the above-mentioned problem, and though it is the disk unit of disk tray-loading, it aims at offering the disk unit which enabled it to carry out chucking of the disk to a disk table out of a disk unit body.

[0006]

[Means for Solving the Problem] The disk unit of this invention for attaining the above-mentioned object is equipped with the automatic coupler which connects the revolving shaft and the above-mentioned disk driving shaft of the above-mentioned disk table with the disk table in which the disk of record and/or playback was attached by loading and the disk tray to eject, and the above-mentioned disk tray to the disk unit body, and the disk driving shaft by which revolution actuation is carried out by the motor attached in the above-mentioned disk unit body when the above-mentioned disk tray is inserted into the above-mentioned disk unit body. Under the present circumstances, as for that the above-mentioned disk table is equipped with the self chucking structure of the above-mentioned disk, that the above-mentioned automatic coupler is equipped with magnet chucking structure, and the above-mentioned automatic coupler, it is desirable to have automatic alignment structure.

[0007]

[Function] Loading can be carried out into a disk unit body on the disk tray since it constituted so that the driving shaft by which the disk unit of this invention constituted as mentioned above attaches a disk table in a disk tray, inserts into a disk unit body on a disk tray, and revolution actuation is carried out by the revolving shaft of a disk table and the motor within a disk unit body might be connected with an automatic coupler, after carrying out chucking of the disk to a disk table beforehand out of a disk unit body.

[0008]

[Example] Hereafter, one example of the disk unit which applied this invention to the CD player is explained with reference to drawing.

[0009] First, this disk unit records and/or plays the disks 1, such as CD (compact disk), and chucking of that disk 1 is carried out to the shape of a disk table later mentioned by main hole 1a.

[0010] Next, the outline of the whole disk unit is explained. First, oblong opening 2a is formed in the front end of the disk unit body 2 formed in the flat core box, and the disk tray 3 is attached in the arrow head a and the direction of b horizontally free [ receipts and payments ] from this opening 2a. And when loading of the disk tray 3 is carried out in the direction of arrow-head a into the disk unit body 2, by decoration plate 3a currently formed in the front end of the disk tray 3, as shown in drawing 3, opening 2a is blockaded, and it is constituted so that the protection-against-dust nature within the disk unit body 2 can be secured.

[0011] Next, the almost circular hollow 4 where it is equipped with a disk 1 is formed in the top face of the disk tray 3, and the disk table 5 is attached in the center section of this hollow 4. And the optical pickup transport station 8 which transports the spindle motor 6 which carries out revolution actuation of the disk table 5, and the optical pickup 7 which has objective lens 7a with a linear motor (not shown) etc. in an arrow head a, the arrow head c parallel to the direction of b, and the direction of d is attached in the disk unit body 2.

[0012] Next, the automatic coupler 11 which connects automatically with the same axial center condition the revolving shaft 9 of the disk table 5 and the driving shaft 10 which is the spindle of a spindle motor 6 is formed.

[0013] Next, the detail of each part is explained. First, the disk tray 3 is guided according to the level guide device (not shown) of a left Uichi pair formed in the disk unit body 2, and is constituted by automatic or hand control horizontally free [ receipts and payments ] in the arrow head a and the direction of b. And the notch 14 is formed in the back side (the direction side of arrow-head a) from the disk table 5 of this disk tray 3.

[0014] Next, the disk table 5 has fixed at a level with the upper bed of the vertical revolving shaft 9, and the soffit of this revolving shaft 9 penetrated the vertical thrust bearing 15 prepared in the disk tray 3, and it has penetrated it under the disk tray 3. Therefore, the disk table 5 is held at the disk tray 3 free [ migration in the arrow head e which is the vertical direction, and the direction of f ] while it can be freely rotated to a revolving shaft 9 and one.

[0015] Next, the flange 17 is formed in the periphery of the boss 16 for centering to whom fitting of the main hole 1a of a disk 1 is carried out at one, and a boss's 16 periphery is formed in taper side 16a for the disk table 5.

[0016] And the self chucking device 20 which was made to carry out projection energization of the three balls 18 arranged at equal intervals with O ring 19 elastically [ a way ] outside taper side 16a is attached in the periphery of the boss 16 of the disk table 5.

[0017] Next, the automatic coupler 11 is constituted by the actuation table 22 which fixed at a level with the upper bed of the vertical driving shaft 10, and the follower table 23 which fixed at a level with the soffit of a revolving shaft 9. And both these tables 22 and 23 are constituted by the magnetic material, and they are constituted by the magnet 24 laid under these tables 22 or either of 23 so that magnet chucking of the follower table 23 may be carried out on the actuation table 22. In addition, whole either of these tables 22 and 23 may be formed with a magnet.

[0018] And the circular crevice 25 by which fitting is carried out to the periphery of the actuation table 22 is formed in the underside of the follower table 23, and the taper sides 26 and 27 for automatic alignment by which fitting is carried out mutually are formed in the periphery of the actuation table 22, and the inner circumference of the circular crevice 25 of the follower table 23. Moreover, the taper side 28 for overcoming the taper side 26 of the actuation table 22 is formed in the soffit of the periphery of the follower table 23.

[0019] The disk unit constituted as mentioned above does not need to establish the disk chucking device in which a vertical movable tooth space is large, in the disk unit body 2, and can make very thin thickness H (refer to drawing 3 ).

[0020] Next, loading actuation of the disk 1 of the disk unit constituted as mentioned above is explained. First, as shown in drawing 1 and drawing 2, where the disk tray 3 is pulled out in the direction of arrow-head b from the inside of the disk unit body 2, as shown in drawing 4, self chucking of the disk 1 is carried out according to the self chucking device 20 on the disk table 5 in the hollow 4 of the disk tray 3.

[0021] That is, as shown in drawing 4, the disk table 5 is laid on the disk tray 3 with a self-weight. Then, if a disk 1 is inserted in the periphery of the boss 16 of the disk table 5 from the upper part and is laid on a flange 17 by main hole 1a. Once three balls 18 resist the elasticity of O ring 19 and sink in taper side 16a, It projects in a way outside taper side 16a again according to the elastic repulsive force of O ring 19, these three balls 18 are elastically stuck to the inner circumference upper limb of main hole 1a of a disk 1 by pressure, and it changes self chucking into the condition that the disk 1 was pressed on the flange 17.

[0022] And at this time, main hole 1a fits into a boss's 16 taper side 16a, and automatic alignment of the disk 1 is carried out at the shape of same axial center as the disk table 5.

[0023] Next, if loading of the disk tray 3 is carried out in the direction of arrow-head a into the disk unit body 2 as shown in drawing 3 , as shown in drawing 5 , it will change magnet chucking of the revolving shaft 9 and driving shaft 10 of the disk table 5 automatically into the same axial center condition with an automatic coupler 11, and will rise to surface in the direction of arrow-head e whose disk table 5 is the upper part of the disk tray 3.

[0024] That is, as shown in drawing 5 , the follower table 23 of an automatic coupler 11 approaches at a level from arrow-head a with the actuation table 22, and runs the taper side 26 of the actuation table 22 aground according to the taper side 28 of a periphery. And the follower table 23 fits into the taper side 26 of the actuation table 22 from the upper part according to the taper side 27, and magnet chucking of the follower table 23 is automatically carried out on the actuation table 22 with a magnet 24.

[0025] And the automatic alignment function by both the tapers sides 26 and 27 of these tables 22 and 23 changes the automatic alignment of the revolving shaft 9 into the same axial center condition at a driving shaft 10 in this case.

[0026] And when the follower table 23 ran aground on the actuation table 22, the disk table 5 is pushed up in the direction of arrow-head e which is the upper part of the disk tray 3, and becomes pivotable.

[0027] And by this loading, objective lens 7a of the optical pickup 7 enters in the notch 14 of the disk tray 3, and approaches the recording surface which is an underside of a disk 1.

[0028] And after this loading, while revolution actuation of the revolving shaft 9 is carried out at a driving shaft 10 and one and revolution actuation of the disk 1 is carried out by the spindle motor 6 at the disk table 5 and one, according to the optical pickup transport station 8, it is transported in the arrow head c and the direction of d whose optical pickup 7 is radial [ of a disk 1 ], and record and/or playback of a disk 1 are performed.

[0029] In addition, if the disk tray 3 is pulled out in the direction of arrow-head b from the inside of the disk unit body 2 at the time of ejection of a disk 1, the follower table 23 of an automatic coupler 11 will secede from on the actuation table 22 in the direction of arrow-head b, and the disk table 5 will be again laid on the disk tray 3.

[0030] As mentioned above, although attached and stated to one example of this invention, based on the technical thought of this invention, various kinds of modification is possible for this invention, without being limited to the above-mentioned example. Moreover, this invention is applicable to various kinds of disk units of a CD player, a CD-ROM drive, and others.

[0031]

[Effect of the Invention] The disk unit of this invention constituted as mentioned above does the following effectiveness so.

[0032] Claim 1 attaches a disk table in a disk tray, and inserts it into a disk unit body on a disk tray. It constitutes so that the driving shaft by which revolution actuation is carried out by the revolving shaft and motor of a disk table within a disk unit body may be connected with an automatic coupler. Since it enabled it to carry out loading into a disk unit body on a disk tray after carrying out chucking of the disk to a disk table beforehand out of a disk unit body Like before, though it becomes unnecessary to establish the large disk chucking device of a vertical movable tooth space in a disk unit body and is the disk unit of disk tray-loading, thin shape-ization of the whole disk unit can be promoted.

[0033] It can realize low cost-ization while it can secure protection-against-dust nature and high-reliability even if it prepares neither a dust cover nor a shutter in optical pickup etc. since claim 1 does not have that optical pickup etc. becomes unreserved out of a disk unit, though it is the disk unit of disk tray-loading.

[0034] as [ carry out / after the disk tray has stood the disk vertically / stand a disk unit in the shape of vertical, and it installs it, and / since claim 2 prepared the self chucking device of a disk in the disk table / disk unit / loading ] -- it stands and places and an activity also becomes possible.

[0035] Since the automatic coupler has magnet chucking structure, claim 3 can ensure [ smoothly and ] automatic coupling actuation with the revolving shaft of a disk table, and the driving shaft within a disk unit body with easy structure.

[0036] Since the automatic coupler has automatic alignment structure, claim 4 can change the automatic coupling of the revolving shaft and driving shaft of a disk table at accuracy into the same axial center condition, carries out revolution actuation of a disk table to high degree of accuracy, and can realize a stable revolution of a disk.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

- [Claim(s)]
- [Claim 1] The disk unit equipped with the disk table in which the disk of record and/or playback was attached by loading and the disk tray to eject, and the above-mentioned disk tray to the disk unit body, the disk driving shaft by which revolution actuation is carried out by the motor attached in the above-mentioned disk unit body, and the automatic coupler which connect the revolving shaft and the above-mentioned disk driving shaft of the above-mentioned disk table when the above-mentioned disk tray is inserted into the above-mentioned disk unit body.
- [Claim 2] The above-mentioned disk table is a disk unit according to claim 1 characterized by having the self chucking structure of the above-mentioned disk.
- [Claim 3] The above-mentioned automatic coupler is a disk unit according to claim 1 characterized by having magnet chucking structure.
- [Claim 4] The above-mentioned automatic coupler is a disk unit according to claim 1 or 2 characterized by having automatic alignment structure.
- 

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-68574

(43)公開日 平成6年(1994)3月11日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

G 1 1 B 17/04

識別記号

3 0 1 K

庁内整理番号

7520-5D

J

7520-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平4-246045

(22)出願日 平成4年(1992)8月24日

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 玉山 隆三

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

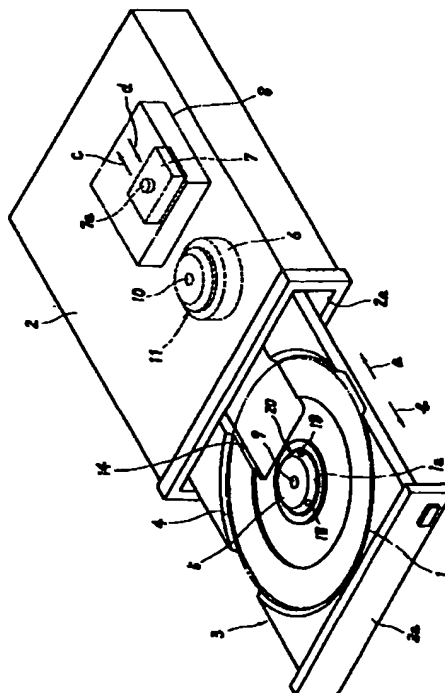
(74)代理人 弁理士 脇 篤夫

(54)【発明の名称】 ディスク装置

(57)【要約】

【目的】 ディスクトレイ方式のディスク装置でありながら、ディスクをディスク装置本体外でディスクテーブルにチャッキングすることができるようになること。

【構成】 ディスク1をディスクトレイ3に取り付けたディスクテーブル5にディスク装置本体2外でチャッキングしてからディスク装置本体2内にローディングし、ディスク装置本体2内でディスクテーブル5の回転軸9とスピンドルモータ6によって回転駆動される駆動軸10とを自動連結器11で連結することを特徴とする。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】記録及び／又は再生のディスクをディスク装置本体に対してローディング及びイジェクトするディスクトレート、

上記ディスクトレートに取り付けられたディスクテーブルと、

上記ディスク装置本体内部に取り付けられたモータによって回転駆動されるディスク駆動軸と、

上記ディスクトレートが上記ディスク装置本体内部に挿入された時に、上記ディスクテーブルの回転軸と上記ディスク駆動軸とを連結する自動連結器とを備えたディスク装置。

【請求項2】上記ディスクテーブルは上記ディスクのセルフチャッキング構造を備えたことを特徴とする請求項1記載のディスク装置。

【請求項3】上記自動連結器はマグネットチャッキング構造を備えたことを特徴とする請求項1記載のディスク装置。

【請求項4】上記自動連結器は自動調芯構造を備えたことを特徴とする請求項1又は2記載のディスク装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、CDプレーヤやCD-ROMドライブ等に適用するのに最適なディスク装置に関し、特に、記録及び／又は再生用のディスクをディスクトレートによってディスク装置本体内部にローディングするものに関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来から、CDプレーヤ等のディスク装置では、CD等の記録及び／又は再生用のディスクをディスクトレート上に載置してディスク装置本体内部にローディングし、ディスク装置本体内部に設けたディスクチャッキング機構によって上記ディスクをディスクテーブル上にチャッキングさせるものと、ディスク装置本体の蓋を開いて、ディスクをディスク装置本体内部に手で直接挿入してディスクテーブル上にセルフチャッキングさせるものがある。なお、ディスクチャッキング機構は、ディスクテーブルによってディスクをディスクトレートの上方に相対的に持ち上げると共に、ディスクランバーによってディスクトレートの上方からディスクをディスクテーブル上に圧着させる方式であり、ディスクチャッキング機構の上下可動スペースは大きいものである。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかし、前者は、上下可動スペースの大きいディスクチャッキング機構をディスク装置内部に取り付けなければならないために、ディスク装置の薄型化が困難である上に、ディスク装置を垂直状に立てて設置し、ディスクトレートによってディスクを垂直に立てた状態でローディングするような立て置き使用が困難であると言う問題がある。

2

【0004】また、後者は、薄型化は可能であるが、ディスク装置本体の蓋を開いた時に、ディスク装置内部の光学ピックアップ等が剥き出しになるために、防塵性が非常に悪いばかりか、使用者が指先等を光学ピックアップ等の対物レンズに不測に触れて汚す危険がある。従って、光学ピックアップ等にダストカバーやシャッター等を付設しなければならない、高価につくと言う問題がある。

【0005】本発明は、上記の問題を解決するためになされたものであって、ディスクトレート方式のディスク装置でありながら、ディスクをディスク装置本体外部でディスクテーブルにチャッキングすることができるようにしたディスク装置を提供することを目的としている。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するための本発明のディスク装置は、記録及び／又は再生のディスクをディスク装置本体に対してローディング及びイジェクトするディスクトレートと、上記ディスクトレートに取り付けられたディスクテーブルと、上記ディスク装置本体内部に取り付けられたモータによって回転駆動されるディスク駆動軸と、上記ディスクトレートが上記ディスク装置本体内部に挿入された時に、上記ディスクテーブルの回転軸と上記ディスク駆動軸とを連結する自動連結器とを備えたものである。この際、上記ディスクテーブルは上記ディスクのセルフチャッキング構造を備えること、上記自動連結器はマグネットチャッキング構造を備えることや、上記自動連結器は自動調芯構造を備えることが好ましい。

## 【0007】

【作用】上記のように構成された本発明のディスク装置は、ディスクテーブルをディスクトレートに取り付けてディスクトレートによってディスク装置本体内部に挿入し、ディスク装置本体内部でディスクテーブルの回転軸とモータによって回転駆動される駆動軸とを自動連結器で連結するように構成したので、ディスクをディスク装置本体外部でディスクテーブルに予めチャッキングさせた後、ディスクトレートによってディスク装置本体内部にローディングすることができる。

## 【0008】

【実施例】以下、本発明をCDプレーヤに適用したディスク装置の一実施例を図を参照して説明する。

【0009】まず、このディスク装置は、CD（コンパクトディスク）等のディスク1を記録及び／又は再生するものであり、そのディスク1は中心穴1aによって後述するディスクテーブル状にチャッキングされるものである。

【0010】次に、ディスク装置全体の概要を説明する。まず、扁平な箱型に形成されたディスク装置本体2の前端に横長の開口2aが形成されていて、この開口2aからディスクトレート3が矢印a、b方向に水平に出し



3

入れ自在に取り付けられている。そして、ディスクトレイ3をディスク装置本体2内に矢印a方向にローディングした時、ディスクトレイ3の前端に形成されている飾り板3aで図3に示すように開口2aを閉塞して、ディスク装置本体2内の防塵性を確保できるように構成されている。

【0011】次に、ディスクトレイ3の上面に、ディスク1が装着されるほぼ円形の凹所4が形成されていて、この凹所4の中央部にディスクテーブル5が取り付けられている。そして、ディスク装置本体2内にディスクテ

ーブル5を回転駆動するスピンドルモータ6と、対物レンズ7aを有する光学ピックアップ7をリニアモータ（図示せず）等によって矢印a、b方向と平行な矢印c、d方向に移送する光学ピックアップ移送機構8が取り付けられている。

【0012】次に、ディスクテーブル5の回転軸9と、スピンドルモータ6のスピンドルである駆動軸10とを同一軸心状態に自動的に連結する自動連結器11が設けられている。

【0013】次に、各部の詳細を説明する。まず、ディスクトレイ3はディスク装置本体2内に形成された左右一対の水平ガイド機構（図示せず）によって案内されて、自動又は手動によって矢印a、b方向に水平に入れ自在に構成されている。そして、このディスクトレイ3のディスクテーブル5より後方側（矢印a方向側）には切欠き部14が形成されている。

【0014】次に、ディスクテーブル5は垂直な回転軸9の上端に水平に固着されていて、この回転軸9の下端はディスクトレイ3に設けられた垂直なスラスト軸受15を貫通してディスクトレイ3の下方に貫通されている。従って、ディスクテーブル5は回転軸9と一体に回転自在であると共に、上下方向である矢印e、f方向に移動自在にディスクトレイ3に保持されている。

【0015】次に、ディスクテーブル5はディスク1の中心穴1aが嵌合されるセンターリング用ボス16の外周にフランジ17が一体に形成されていて、ボス16の外周はテーブル面16aに形成されている。

【0016】そして、ディスクテーブル5のボス16の外周には、等間隔で配置された3つのボール18をリング19によってテーブル面16aの外方に弾性的に突出付勢するようにしたセルフチャッキング機構20が取り付けられている。

【0017】次に、自動連結器11は、垂直な駆動軸10の上端に水平に固着された駆動テーブル22と、回転軸9の下端に水平に固着された従動テーブル23とによって構成されている。そして、これらのテーブル22、23は共に磁性材料によって構成されていて、これらのテーブル22又は23の何れか一方に埋設されたマグネット24によって、駆動テーブル22上に従動テーブル23がマグネットチャッキングされるように構成されて

4

いる。なお、これらのテーブル22、23の何れか一方の全体をマグネットで形成しても良い。

【0018】そして、従動テーブル23の下面には駆動テーブル22の外周に嵌合される円形凹部25が形成されていて、駆動テーブル22の外周と従動テーブル23の円形凹部25の内周とは相互に嵌合される自動調芯用のテーバー面26、27が形成されている。また、従動テーブル23の外周の下端には、駆動テーブル22のテーバー面26を乗り越えるためのテーバー面28が形成されている。

【0019】以上のように構成されたディスク装置は、ディスク装置本体2内に上下可動スペースが大きいディスクチャッキング機構を設ける必要がなく、厚さH（図3参照）を非常に薄くできる。

【0020】次に、以上のように構成されたディスク装置のディスク1のローディング動作を説明する。まず、図1及び図2に示すように、ディスク装置本体2内からディスクトレイ3を矢印b方向に引き出した状態で、図4に示すように、ディスクトレイ3の凹所4内のディスクテーブル5上にディスク1をセルフチャッキング機構20によってセルフチャッキングする。

【0021】つまり、図4に示すように、ディスクテーブル5は自重によってディスクトレイ3上に載置されている。そこで、ディスク1を中心穴1aによってディスクテーブル5のボス16の外周に上方から挿入してフランジ17上に載置すると、3つのボール18がリング19の弾性に抗して一度テーバー面16a内に沈み込んだ後、リング19の弾性反発力によって再びテーバー面16aの外方に突出されて、これら3つのボール18がディスク1の中心穴1aの内周上縁に弾性的に圧着されて、ディスク1がフランジ17上に押圧された状態にセルフチャッキングされる。

【0022】そして、この時、中心穴1aがボス16のテーバー面16aに嵌合して、ディスク1がディスクテーブル5と同一軸心状に自動調芯される。

【0023】次に、図3に示すように、ディスクトレイ3をディスク装置本体2内に矢印a方向にローディングすると、図5に示すように、自動連結器11によってディスクテーブル5の回転軸9と駆動軸10とが同一軸心状態に自動的にマグネットチャッキングされて、ディスクテーブル5がディスクトレイ3の上方である矢印e方向に浮上される。

【0024】つまり、図5に示すように、自動連結器11の従動テーブル23が駆動テーブル22に矢印a方向から水平に接近し、外周のテーバー面28によって駆動テーブル22のテーバー面26を乗り越える。そして、従動テーブル23がテーバー面27によって駆動テーブル22のテーバー面26に上方から嵌合し、マグネット24によって従動テーブル23が駆動テーブル22上に自動的にマグネットチャッキングされる。

【0025】しかも、この際、これらのテーブル22、23の両テーブル面26、27による自動調芯機能によって回転軸9が駆動軸10に同一軸心状態に自動調芯される。

【0026】そして、従動テーブル23が駆動テーブル22上に乗り上げたことにより、ディスクテーブル5がディスクトレイ3の上方である矢印e方向に押し上げられて回転可能になる。

【0027】そして、このローディングによって、光学ピックアップ7の対物レンズ7aがディスクトレイ3の切欠き部14内に入り込んで、ディスク1の下面である記録面に近接される。

【0028】そして、このローディング後に、スピンドルモータ6によって駆動軸10と一体に回転軸9が回転駆動され、ディスクテーブル5と一体にディスク1が回転駆動されると共に、光学ピックアップ移送機構8によって光学ピックアップ7がディスク1の半径方向である矢印c、d方向に移送されて、ディスク1の記録及び／又は再生が行われる。

【0029】なお、ディスク1のイジェクト時には、ディスク装置本体2内からディスクトレイ3を矢印b方向に引き出すと、自動連結器11の従動テーブル23が駆動テーブル22上から矢印b方向に離脱されて、ディスクテーブル5がディスクトレイ3上に再び載置される。

【0030】以上、本発明の一実施例に付き述べたが、本発明は上記の実施例に限定されることなく、本発明の技術的思想に基づいて各種の変更が可能である。また、本発明は、CDプレーヤ、CD-ROMドライブ、その他の各種のディスク装置に適用可能である。

【0031】

【発明の効果】以上のように構成された本発明のディスク装置は次のような効果を奏する。

【0032】請求項1は、ディスクテーブルをディスクトレイに取り付けてディスクトレイによってディスク装置本体内に挿入し、ディスク装置本体内でディスクテーブルの回転軸とモータによって回転駆動される駆動軸とを自動連結器で連結するように構成して、ディスクをディスク装置本体外でディスクテーブルに予めチャッキングさせた後、ディスクトレイによってディスク装置本体内にローディングすることができるようにしたので、従来のように、上下可動スペースの大きいディスクチャッキング機構をディスク装置本体内に設ける必要がなくなり、ディスクトレイ方式のディスク装置でありながら、ディスク装置全体の薄型化を促進できる。

【0033】請求項1は、ディスクトレイ方式のディス

ク装置でありながら、光学ピックアップ等がディスク装置外に剥き出しになることが全くないので、光学ピックアップ等にダストカバーやシャッター等を設けなくても防塵性、高信頼性を確保できると共に、低コスト化を実現できる。

【0034】請求項2は、ディスクテーブルにディスクのセルフチャッキング機構を設けたので、ディスク装置を垂直状に立てて設置し、ディスクトレイによってディスクを垂直に立てた状態でローディングするような立て置き使用も可能になる。

【0035】請求項3は、自動連結器がマグネットチャッキング構造を有しているので、ディスクテーブルの回転軸とディスク装置本体内の駆動軸との自動連結動作を、簡単な構造でスムーズにかつ確実に行える。

【0036】請求項4は、自動連結器が自動調芯構造を有しているので、ディスクテーブルの回転軸と駆動軸とを同一軸心状態に正確に自動連結することができて、ディスクテーブルの回転駆動を高精度に行い、ディスクの安定回転を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例であるディスク装置全体の斜視図である。

【図2】ディスクトレイをディスク装置本体外にイジェクトした状態の断面側面図である。

【図3】ディスクトレイをディスク装置本体内にローディングした状態の断面側面図である。

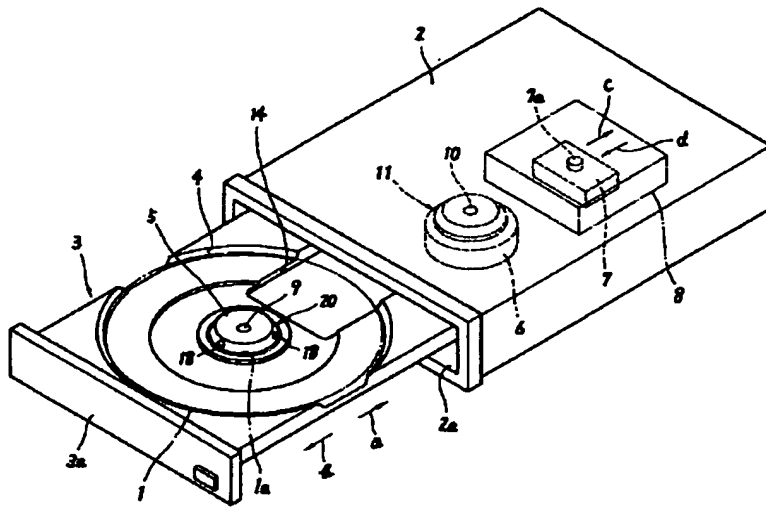
【図4】ディスクテーブル上にディスクをセルフチャッキングした状態の断面側面図である。

【図5】ディスクテーブルの回転軸とスピンドルモータの駆動軸とが自動連結された状態の断面側面図である。

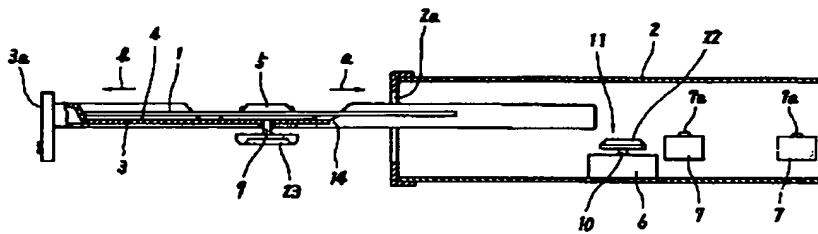
【符号の説明】

- |       |                      |
|-------|----------------------|
| 1     | ディスク                 |
| 2     | ディスク装置本体             |
| 3     | ディスクトレイ              |
| 5     | ディスクテーブル             |
| 6     | スピンドルモータ（モータ）        |
| 7     | 光学ピックアップ             |
| 9     | 回転軸                  |
| 10    | 駆動軸                  |
| 11    | 自動連結器                |
| 20    | セルフチャッキング機構          |
| 22    | 駆動テーブル（自動連結器部品）      |
| 23    | 従動テーブル（自動連結器部品）      |
| 24    | マグネット（マグネットチャッキング部品） |
| 26、27 | テーブル面（自動調芯構造）        |

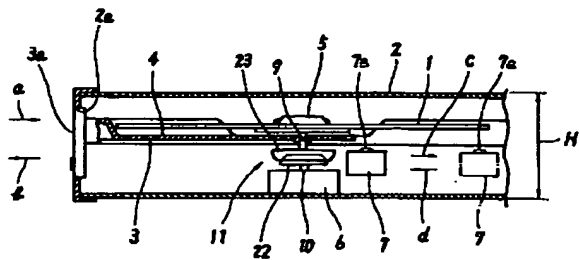
【図1】



【図2】



【図3】



【図5】

